

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP405050702A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05050702 A
TITLE: PRINTER
PUBN-DATE: March 2, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
MATSUZAKI, TOSHIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
TOSHIBA CORP N/A

APPL-NO: JP03209291

APPL-DATE: August 21, 1991

INT-CL (IPC): B41J025/312, B41J025/316, B41J002/32, B41J029/02

US-CL-CURRENT: 347/197

ABSTRACT:

PURPOSE: To set and adjust the printing surface 43 of a thermal head 42 to the position proper with respect to the center axis of a platen roller 5 after the assembling of a unit.

CONSTITUTION: Both end parts of a thermal head 4 are supported on both end plates 3 of a frame 5 through a shaft body 14 and guide groove parts 12 in which the shaft body 14 is fitted so as to be slidable in the tangential direction of a platen roller 52 are provided to both end plates 3 of the frame 5. A position adjusting means 21 is provided for setting the slide position of the thermal head 42 integrally sliding along with the shaft body 14 with respect to the frame 5.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-50702

(43)公開日 平成5年(1993)3月2日

(51)Int.Cl.
B 41 J 25/312
25/316
2/32

識別記号 廈内整理番号

F I

技術表示箇所

8804-2C B 41 J 25/28 H
8907-2C 3/20 109 C

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願平3-209291

(22)出願日 平成3年(1991)8月21日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 松崎 利行

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 株式会
社東芝堀川町工場内

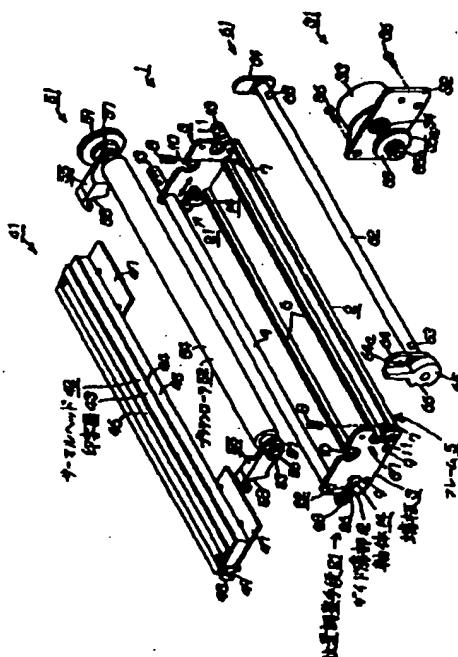
(74)代理人 弁理士 横澤 麻 (外3名)

(54)【発明の名称】 印字装置

(57)【要約】

【目的】 ユニット組立後に、サーマルヘッド42の印字面43を、プラテンローラ52の中心軸に対して適正な位置に、位置決め調整する。

【構成】 フレーム5の両端板3に、軸体14を介して、サーマルヘッド42の両端部を支持する。フレーム5の両端板3には、軸体14がプラテンローラ52の接線方向にスライド可能に嵌合するガイド溝部12を設ける。軸体14と一体的にスライドするサーマルヘッド42のスライド位置を、フレーム5に対して位置決めする位置調整手段21を設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】両端部に端板を有するフレームと、このフレームの両端の端板間に設けられたサーマルヘッドと、このサーマルヘッドの印字面に対向してフレームの両端の端板間に回転可能に設けられたプラテンローラとを備え、サーマルヘッドの印字面がプラテンローラに対して接觸可能に、サーマルヘッドの両端部を軸体を介してフレームの両端板に支持した印字装置において、前記フレームの両端板に前記サーマルヘッドの両端の軸体が前記プラテンローラの接線方向にスライド可能に嵌合するガイド溝部を設け、この軸体と一体的にスライドするサーマルヘッドのスライド位置をフレームに対して位置決めする位置調整手段を設けたことを特徴とする印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、サーマルヘッドを用いた印字装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリやワードプロセッサ等の印字装置としては、印字する用紙の幅方向に長いラインサーマルヘッドと呼ばれるサーマルヘッドを用いることにより、サーマルヘッドの用紙面幅方向の移動を無くしたものがある。

【0003】この印字装置では、サーマルヘッドの印字面とプラテンローラとの間に感熱紙等の用紙を挟持し、プラテンローラの回転により用紙を長さ方向に送りながら、用紙に印字を行ない、用紙の着脱のために、サーマルヘッドとプラテンローラの間を開く開閉機構が設けられ、さらに、サーマルヘッドとプラテンローラを閉じるためのばねも設けられている。

【0004】ところで、この種の印字装置では、サーマルヘッドの印字面とプラテンローラの中心軸とに位置ずれがあると、印字濃度にばらつきが生じる問題がある。

【0005】このサーマルヘッドの印字面とプラテンローラの中心軸との位置ずれを防止する構造としては、例えば特開昭60-105552号公報に記載されているように、サーマルヘッドにプラテンローラのローラ軸に嵌合する凹部を有するガイド板を固定し、このガイド板の凹部とローラ軸との嵌合状態で、サーマルヘッドの印字面とプラテンローラの中心軸とが直接的に常に一定の関係になるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来の印字装置では、ユニット組立前において、サーマルヘッドの印字面とプラテンローラの中心軸との位置関係を予め調整しておく必要がある。また、ユニット組立後において、位置関係の調整不良や組立精度のばらつき等により、位置ずれがある場合、ユニット全体の交換や調整が必要である。

2

【0007】本発明は、このような点に鑑みてなされたもので、ユニット組立後に、サーマルヘッドの印字面をプラテンローラの中心軸に対して適正な位置に位置決め調整することができ、正しい位置決め調整によって印字濃度を安定化させることができる印字装置を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、両端部に端板を有するフレームと、このフレームの両端の端板間に設けられたサーマルヘッドと、このサーマルヘッドの印字面に対向してフレームの両端の端板間に回転可能に設けられたプラテンローラとを備え、サーマルヘッドの印字面がプラテンローラに対して接觸可能に、サーマルヘッドの両端部を軸体を介してフレームの両端板に支持した印字装置において、前記フレームの両端板に前記サーマルヘッドの両端の軸体が前記プラテンローラの接線方向にスライド可能に嵌合するガイド溝部を設け、この軸体と一体的にスライドするサーマルヘッドのスライド位置をフレームに対して位置決めする位置調整手段を設けたことを特徴とする印字装置。

【0009】

【作用】本発明では、位置調整手段によりフレームの両端板に設けたガイド溝部に沿って軸体をスライドさせ、この軸体と一体的にサーマルヘッドをプラテンローラの接線方向に移動させることにより、サーマルヘッドの印字面をプラテンローラの中心軸に対して適正な位置に位置決め調整する。

【0010】

【実施例】本発明の印字装置の一実施例を図面を参照して説明する。

【0011】図1および図2において、1はフレームユニットで、金属製の細長い板状の基板2と、この基板2の両端に設けられた金属製の端板3と、両端板3間に連結する金属製のガイドロッド4とから構成されるフレーム5を有している。

【0012】前記基板2は、アルミニウム等の押出し成形により形成した枠材を所定の長さに切断したもので、その上面の後縁部と前縁部の中間部にはそれぞれ取付溝6が形成され、その左右両端の前縁部上にはそれぞれ支持ピン7が垂直に植設されており、この左右一対の支持ピン7の外側にそれぞれコイル状のばね8の下端部が嵌合されている。

【0013】前記端板3は、プレス成形により形成され、取付溝6に螺合するねじ9により基板2の端部にそれぞれ固定されている。端板3の上縁部および前縁部には、幅狭な挿入開口を有する円孔10, 11が形成されている。端板3の後縁部にはその後縁部に開口するガイド溝部12が水平に形成されている。一方の端板3の外端面にはねじ孔を有するロッド13が突設されている。

【0014】また、端板3のガイド溝部12には軸体14が

それぞれ貫通状態に嵌合されている。この軸体14は、図3(内側から見た状態)および図4に示すように、ガイド溝部12内にスライド可能に嵌合される軸部15が形成され、この軸部15の外端部にガイド溝部12の溝幅より大径の頭部16が形成され、軸部15の内端部側に環状溝17が形成されている。軸部15には、径方向に貫通するねじ孔18が形成されているとともに、このねじ孔18の一端に凹部19が形成されている。

【0015】この軸体14には、この軸体14を介して後述するヘッドユニットを位置決めする位置調整手段21が連結されている。この位置調整手段21は、端板3のガイド溝部12内に配置されるねじ軸22を有し、このねじ軸22の一端に小径のねじ軸部23が形成されており、このねじ軸部23が軸体14のねじ孔18に螺合されるとともにねじ軸22の段部24が軸体14の凹部19に圧接して締め付け固定されている。ねじ軸22の他端には端板3の後縁部より突出するねじ軸部25が形成され、このねじ軸部25に端板3の後縁部に当接するワッシャ26が挿通され、2個のナット27、28が螺合されている。

【0016】そして、ねじ軸部25に対するナット27の螺合位置を調整することにより、軸体14のガイド溝部12内でのスライド位置を調整することができ、調整状態は2個のナット27、28の共締めすることで保持することができる。

【0017】また、位置決め調整手段21は、図示しないスプリング等の付勢手段を有し、この付勢手段により軸体14またはヘッドユニットを前方へ向けて付勢するようになっている。

【0018】31は駆動ユニットで、支持板32の外面側にモータ33が取付けられ、支持板32の内面側にはモータ33の駆動軸に取付けられたギヤ34が突出されているとともにこのギヤ34に噛合する大径のギヤ部35aと小径のギヤ部35bとを有するギヤ35が回転自在に軸支されている。

【0019】そして、この駆動ユニット31は、一方の端板3のロッド13に、支持板32を挿通したねじ36を螺着することによって取付けられる。

【0020】41はヘッドユニットで、ラインサーマルヘッドと呼ばれる細長いサーマルヘッド42を有している。このサーマルヘッド42は、上面に印字面43を形成した回路基板44の下面にアルミニウム等の金属製の放熱板45が取付けられるとともに、回路基板44の上面に金属製のカバー46が取付けられている。

【0021】サーマルヘッド42の放熱板45の両端下面には取付金具47がそれぞれねじ等で取付けられており、各取付金具47にはサーマルヘッド42の両端後部に位置して軸受片48が形成され、この軸受片48に切欠状の軸受部49が形成されている。

【0022】そして、このヘッドユニット41は、フレーム5の両端板3間に上方から挿入し、軸受片48の軸受部49を端板3の内面から突出する軸体14の環状溝17に嵌合

することにより、軸体14を支点として上下方向回動可能に支持される。また、ヘッドユニット41は、取付金具47の前部下面に当接するばね8によって上方に付勢される。

【0023】51はローラユニットで、プラテンローラ52を有している。このプラテンローラ52は、金属製の支軸53の周囲に導電性ゴムから成るローラ部54が形成されている。プラテンローラ52の両端部には合成樹脂製のガイドレバー55が取付けられており、このガイドレバー55は、基端部に支軸53が回転自在に嵌合する軸受孔56が形成されているとともに、この軸受孔56の周囲に位置して基端部の外端面に嵌合突部57が突設され、先端部には円弧状の係合部58が形成されている。支軸53の一端にはギヤ59が取付けられている。

【0024】そして、このローラユニット51の両ガイドレバー55を垂直にして、嵌合突部57に形成された切欠部を垂直にした状態で、フレーム5の各端板3の円孔10に挿入し、その後、ガイドレバー55をガイドロッド4方向に回動して、ガイドレバー55の先端の係合部58をガイドロッド4に嵌合することにより、ガイドレバー55がその位置に保持されるとともに、嵌合突部57が円孔10内に保持される。

【0025】そして、この状態では、図5に示すように、プラテンローラ52のローラ部54がサーマルヘッド42の印字面43に当接して、ヘッドユニット41をばね8に抗して押し下げた状態となり、プラテンローラ52のローラ部54とサーマルヘッド42の印字面43が密着した状態となる。

【0026】また、ローラユニット51のギヤ59が駆動ユニット31のギヤ35の小径のギヤ部35bに噛合した状態となり、したがって、この状態で、駆動ユニット31のモータ33を駆動すると、ギヤ34からギヤ35の大径のギヤ部35a、このギヤ35の小径のギヤ部35bからローラユニット51のギヤ59に回転が伝えられ、プラテンローラ52が図5において反時計方向に回動するようになっている。

【0027】61はロッドユニットで、金属製の開閉ロッド62を有し、この開閉ロッド62の両端近傍にはリベット63が植設されている。開閉ロッド62の両端部には着脱レバー64が取付けられており、この着脱レバー64には、図示しないが、開閉ロッド62の端部を回動自在に支持する軸受孔が形成されているとともに、前記嵌合突部57と同様の嵌合突部が外端面に突設されている。開閉ロッド62の他端には開閉レバー65が固定されており、この開閉レバー65の基部には係合部66が形成されている。

【0028】そして、このロッドユニット61は、前記ローラユニット51と同様に、両着脱レバー64を水平にして、この着脱レバー64の嵌合突部の切欠部を水平にした状態で、フレーム5の各端板3の円孔11に挿入し、その後、この着脱レバー64をプラテンローラ52方向に回動して、着脱レバー64の先端部外側の係止突起64aを端板3

に嵌合することにより、着脱レバー64がその位置に保持されるとともに、嵌合突部が円孔11内に保持される。

【0029】そして、この状態で、開閉レバー65の係合溝66が端板3の外端面に突設された係合ピン67と係合し、開閉レバー65の回動範囲が設定される。図5は、開閉レバー65を後方に回動（図5において反時計回り方向に回動）させた状態を示し、開閉ロッド62のリベット63がヘッドユニット41の取付金具47の上部に位置し、これによって、開閉ロッド62のリベット63が一対の取付金具47から離れて、ヘッドユニット41がばね8により上昇し、ヘッドユニット41のサーマルヘッド42の印字面43がローラユニット51のプラテンローラ52のローラ部54に密着した状態となる。また、開閉レバー65を手前側（図5において時計方向）に回動させると、開閉ロッド62のリベット63も図5において時計方向に回動して取付金具47に当接し、このリベット63がヘッドユニット41をばね8に抗して押し下げ、ヘッドユニット41のサーマルヘッド42の印字面43がローラユニット51のプラテンローラ52のローラ部54から下降して離れるようになっている。

【0030】そうして、印字装置は、上述したような構成において、開閉レバー65を回動操作し、サーマルヘッド42を下降させてプラテンローラ52から離すことにより、感熱紙等の用紙をサーマルヘッド42の印字面43とプラテンローラ52のローラ部54の間に挿入することができる。この状態で、開閉レバー65を回動操作し、サーマルヘッド42をばね8により上昇させてプラテンローラ52に向かって付勢することにより、図5に示すように、用紙Pをサーマルヘッド42の印字面43とプラテンローラ52のローラ部54との間に挟持することができる。

【0031】そして、この状態で、モータ33によりプラテンローラ52を図5において反時計方向に回動すると、用紙Pを移動することができ、この用紙Pの移動に連動してサーマルヘッド42を駆動することにより、用紙Pに印字することができる。用紙Pは、ガイドロッド4の上を通してサーマルヘッド42とプラテンローラ52の間に導入された後、開閉ロッド62の上を通して排出される。

【0032】また、印字装置の組立に際しては、構成部品を、ヘッドユニット41とローラユニット51とロッドユニット61のそれぞれにある程度組立ててから、別に組立てておいたフレームユニット1に対して、ばね8とともに各ユニットを順番に組付けることによって容易に完成する。

【0033】この組立後に、印字速度の確認を行い、印字速度が全体的に薄かったり、片側のみが薄く印字速度にばらつきがあるような不適正の場合には、フレームユニット1の両端の各位置調整手段21によってプラテンローラ52の中心軸に対するサーマルヘッド42の位置決め調整を行う。なお、図2には、サーマルヘッド42の印字面43とプラテンローラ52の中心軸との適正位置Aを示すとともに、ヘッドユニット41の調整移動方向Fを示してい

る。

【0034】この各位置調整手段21による調整は、ナット28を緩めてナット27を回動させ、軸体14を端板3のガイド溝部12に沿って前方あるいは後方にスライドされることにより、軸体14と一体的にヘッドユニット41の対応する端部が前方あるいは後方に移動し、サーマルヘッド42の印字面43をプラテンローラ52の中心軸に対して位置決め調整する。調整状態が適正になれば、所定の印字速度がヘッドユニット41の長手方向にばらつきなく得られる。調整完了後は、ナット28をナット27に共締めし、調整状態を保持させる。

【0035】このように、組立状態において、プラテンローラ52の中心軸に対してサーマルヘッド42の印字面43の位置決め調整を行うことができ、したがって、組立前における位置調整は必要なく、部品精度においても必要以上に厳しくしている公差を大幅にゆるめることができる。その結果、製品コストを低減することができる。

【0036】また、サーマルヘッド42に故障が生じた場合、サーマルヘッド42を交換しても、交換したサーマルヘッド42の印字面43をプラテンローラ52の中心軸に対して位置決め調整することができるため、ヘッドユニット41全体を交換せずに済む。

【0037】なお、上述した実施例において、図2に二点鎖線で示すように、フレーム5の端板3の後縁部を延長して支持片71を一体に形成し、この支持片71でロール状に卷いた用紙Pを回転可能に支持することができ、このロール状に卷いた用紙Pを引出してガイドロッド4の上を通してサーマルヘッド42とプラテンローラ52の間に導入することができる。

【0038】

【発明の効果】本発明によれば、位置調整手段によりフレームの両端板に設けたガイド溝部に沿って軸体をスライドさせ、この軸体と一体的にサーマルヘッドをプラテンローラの接線方向に移動させることにより、サーマルヘッドの印字面をプラテンローラの中心軸に対して適正な位置に位置決め調整することができ、ユニット組立後においても位置決め調整を行え、印字速度を安定化させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印字装置の一実施例を示す略ユニット毎に分解した斜視図である。

【図2】その組立状態の平面図である。

【図3】位置調整手段部分の内面側から見た側面図である。

【図4】位置調整手段部分の平面から見た断面図である。

【図5】印字装置の一部の断面図である。

【符号の説明】

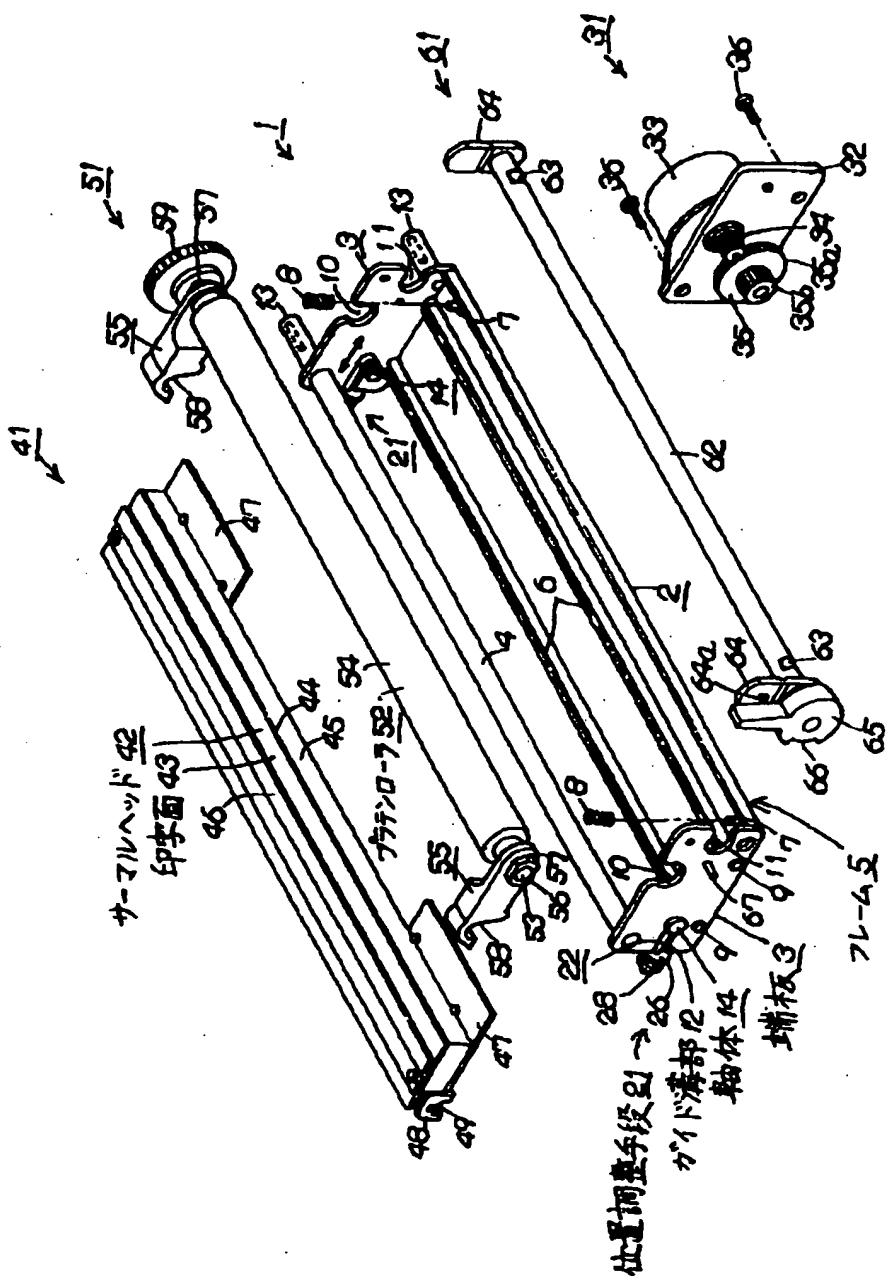
3 端板

5 フレーム

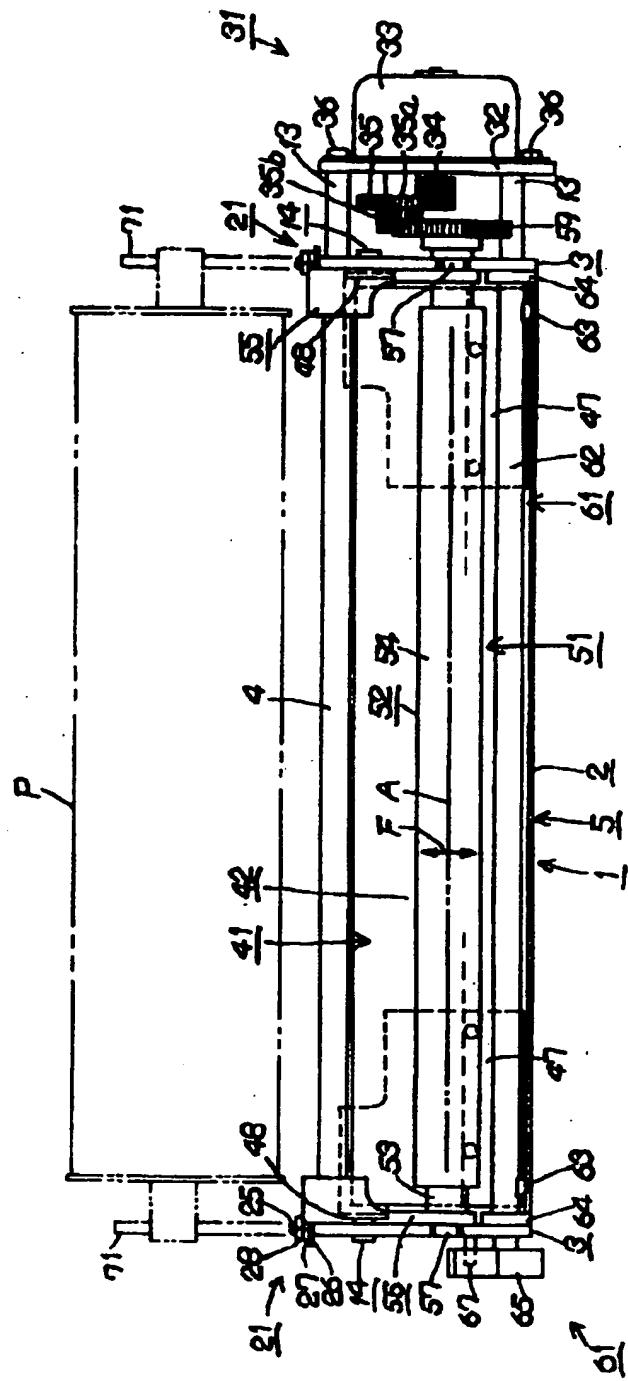
12 ガイド溝部
14 軸体
21 位置調整手段

42 サーマルヘッド
 43 印字面
 52 ブラテンローラ

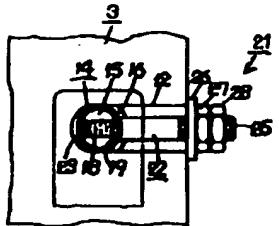
〔图1〕



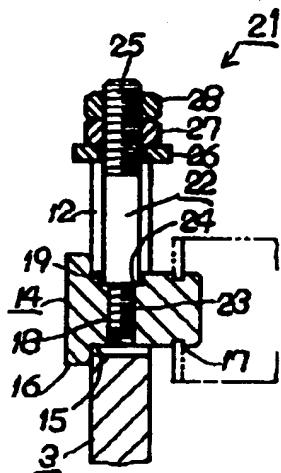
【図2】



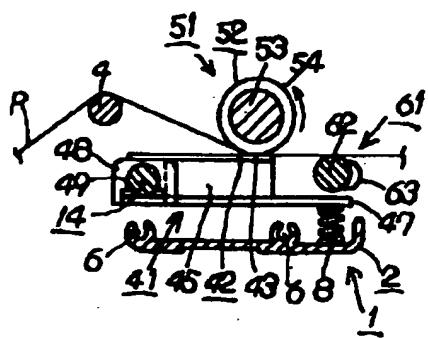
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.5
B 41 J 29/02

識別記号
8804-2C

F I

技術表示箇所